This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

D'après la *Connaissance des temps de Paris* pour 1727 (je ne possède pas les volumes précédens) :

Longitude à l'Est de Paris	2° 5′ 00″
Latitude	50 51 00

D'après l'*Annuaire de Bode* pour 1779. La position de Bruxelles, qui n'était pas indiquée dans les annuaires précédens de Berlin, se trouve donnée ici comme ayant été déterminée par des observations astronomiques :

Longitude à l'Est de Paris	2 1 45
Latitude	50 51 00

D'après l'académie impériale et royale de Bruxelles, dans les observations météorologiques communiquées à la société palatine de Manheim, et qui ont été insérées dans le recueil de cette société pour 1781 :

Longitude à l'Est de Paris	2 1 45
Latitude	50 51 00

D'après l'abbé Mann, *Description de la ville de Bruxelles*, page 1, in-8°, 1785.

Longitude à l'Est de l'île de Fer	21 55 00
Latitude	50 51 00

L'abbé Mann n'était pas étranger aux connaissances astronomiques, comme l'attestent les mémoires de l'ancienne académie de Bruxelles; du reste, en donnant la position de cette ville, il ne dit pas quelles sont les opérations qui ont servi à cette détermination, ni le lieu auquel elles se rapportent. La latitude qu'il donne, la même que celle de la *Connaissance des temps* pour 1727, ne s'éloigne pas grandement de celle d'Apien, mais il n'en est pas ainsi pour la longitude, qui présente une différence de près de 1 degré et demi comparativement à Paris. Au reste, à l'époque même où écrivait l'abbé Mann, il restait encore bien de l'incertitude sur la position de nos principales villes : on peut en juger par le passage suivant, extrait de l'*avant-propos* des observations de M. Pigott, imprimé dans le tome Ier des anciens *Mémoires de l'académie de Bruxelles*..... « Tandis qu'en Allemagne, en France, en

Digitized by Google

Angleterre, on multiplie les observations astronomiques, elles avaient été entièrement négligées dans les Pays-Bas, où jusqu'à présent il ne s'est pas élevé un seul observatoire. Par suite de ce qu'on vient de dire, on ne doit pas être étonné de trouver peu d'accord entre les géographes, qui ont construit des cartes des Pays-Bas Autrichiens : nécessairement incertains sur les vraies positions des lieux, ils ont été obligés de prendre pour guides les géographes qui les avaient précédés ; ou bien ils ont tâché de corriger les erreurs de leurs devanciers, par des conjectures souvent plus erronées encore. Un coup d'œil jeté sur différentes cartes modernes et estimées suffira pour justifier ce qu'on vient de dire, et, en les comparant, on verra avec surprise, qu'il y a telle ville déplacée, de 5, de 10, de 15 lieues et même davantage de sa véritable situation, etc. »

Dans la *Connaissance des temps*, pour 1789, on trouve pour longitude de Bruxelles à l'Orient de Paris 8′ 5″ en temps ou. . . . . 2° 1′ 15″
Et pour la latitude 50 50 59

Les seules explications qui se rapportent à ces élémens se réduisent à ces mots : « Toutes les villes de l'Allemagne et des Pays-Bas, qui sont marquées d'un △, ont été calculées par Dom Nouet ou par moi (Lalande) d'après les triangles de M. Cassini de Thury, et en supposant le rapport des arcs de la terre de 229 à 230. »

La *Connaissance des temps* de Paris, pour l'an VII de la république (1798 à 1799), dans son nouveau tableau des longitudes et des latitudes des principaux lieux de la terre, plaça Bruxelles à la latitude septentrionale. 50 50 59
Et à l'Orient, de Paris 8′ 8″ en temps, ou. 2 2 00

Ces élémens de position ont été constamment reproduits depuis, dans les volumes de la *Connaissance des temps*, mais sans aucune indication sur le lieu auquel ils se rapportent. Seulement, on lit dans le volume publié pour 1836, page 113 du supplément : « En 1789,

Digitized by Google

la longitude de Bruxelles avait été donnée d'après Cassini. 2° 1′ 15″
En 1799 (an VII), elle fut changée en 2 2 0
sans en indiquer la raison; c'est celle qui a été donnée jusqu'aujourd'hui, et que j'ai adoptée en attendant de nouvelles observations.[1] »

Un de mes premiers soins, dès que je pus me servir des instrumens destinés à l'observatoire de Bruxelles, fut de chercher à déterminer la position géographique de cet établissement. Pour arriver à la connaissance de la latitude, je fis usage du cercle mural de MM. Troughton et Simms. Cet instrument ne fut placé qu'à la fin du mois de juillet 1835, par les soins obligeans de M. Gambey, qui se trouvait alors à Bruxelles pour le placement de sa lunette méridienne. Ce cercle est semblable en tout à celui de Greenwich, qui se trouve représenté dans le tome Ier des observations de cet établissement pour 1811 : il a six pieds anglais de diamètre, et porte une double division, l'une sur or et l'autre sur paladium, avec six microscopes qui permettent de lire jusqu'aux secondes sexagésimales, et d'apprécier les fractions de la seconde.

Pendant la fin de l'année 1835, je ne pus observer que d'une manière très-irrégulière, par plusieurs motifs indépendans de ma volonté et surtout parce qu'il fallut couvrir le cercle à plusieurs reprises, pour le préserver de la poussière, pendant les travaux qui restaient encore à exécuter dans le voisinage de la salle où se trouve cet instrument.

Le peu d'observations que je parvins à recueillir paraîtront dans le volume des *Annales de l'Observatoire de Bruxelles pour* 1835, qui est sous presse; ces observations se rapportent aux différentes étoiles fondamentales. Quand je m'occupai des calculs de réduction, dans la vue d'obtenir la hauteur du pôle, je m'aperçus que je parvenais à des résultats assez sensiblement différens, selon que je fesais usage des positions calculées dans les éphémérides de Londres, de Paris, ou de

[1] Depuis que ce Mémoire est écrit, j'ai obtenu sur la position géographique de Bruxelles, déterminée par Cassini de Thury, des renseignemens beaucoup plus satisfaisans qu'on trouvera à la suite de ce Mémoire.

Digitized by Google

Berlin, parce que les distances polaires de quelques étoiles y diffèrent quelquefois de plusieurs secondes[1]. Je jugeai préférable d'ajourner mes calculs et d'attendre les observations de Paris, de Greenwich ou d'un autre observatoire connu, pour les comparer directement aux miennes.

Cependant je me décidai à diriger mes observations vers une étoile dont la position ne laissât pas de doute, et qui pût être observée à ses passages supérieurs et inférieurs, afin de m'affranchir des erreurs des tables calculées. La polaire parut répondre parfaitement à mes vues : j'employai en conséquence la fin d'avril et le mois de mai, pour faire les observations dont je vais rendre compte.

La marche que j'ai suivie consiste à ne pas observer la polaire seulement à son passage au méridien, mais à prendre encore la hauteur de cette étoile plusieurs fois avant et après cet instant. J'obtenais ainsi, après avoir fait les réductions nécessaires au méridien, plusieurs observations, dont les résultats devaient nécessairement se contrôler.

Quant aux observations des passages inférieurs qui avaient lieu le soir, elles se faisaient alternativement par réflexion sur le mercure et d'une manière directe. Les moyennes de ces deux séries d'observations me donnaient les extrémités de l'arc formant le double de la hauteur de l'étoile au-dessus de l'horizon ; ou en d'autres termes, je déterminais sur mon cercle le diamètre qui répondait à la direction de l'horizon en même temps que je déterminais la hauteur de l'étoile. Ces deux opérations se faisant simultanément, mettaient mes résultats à l'abri des petites erreurs qui pouvaient survenir dans le placement du cercle, ou dans l'estimation des réfractions en opérant à des intervalles éloignés[2]. D'une autre part, en combinant les observations des passages

[1] 2α du capricorne diffère par exemple de près de 5 secondes en déclinaison dans les éphémérides de Greenwich et de Berlin ; *procyon* de près de 4 secondes, etc.

[2] Cette méthode, que je regarde comme très-avantageuse, est expéditive et peut conduire à beaucoup de précision dans les résultats. J'ai pu faire en effet jusqu'à huit observations successives pour un même passage de la polaire, et donner ainsi à mon cercle mural les avantages du cercle répétiteur ; il est vrai que cette méthode n'est applicable qu'aux étoiles dont le mouvement

Digitized by Google

supérieurs avec celles des passages inférieurs; j'évitais les petites erreurs des tables relativement à la position de la polaire.

La méthode que j'ai suivie suppose cependant que le fil de ma lunette, par rapport auquel j'estimais la hauteur de la polaire, était parfaitement droit et horizontal, car la moindre déviation devait nécessairement produire des écarts assez considérables dans des mesures aussi délicates. Je pouvais, il est vrai, espacer également mes observations des deux côtés du méridien, et alors les petits écarts provenant de l'horizontalité du fil s'entre-détruisaient nécessairement, si le fil était droit; mais cette manière d'observer aurait été assez pénible et même impraticable dans certains cas, quand les nuages, par exemple, ne permettaient de voir l'étoile que par intervalles très-courts. Je préférai donc observer, sans trop m'écarter du méridien, avec le fil tel qu'il était, sauf à faire ensuite les corrections nécessaires pour l'horizontalité. Le point essentiel était que le fil ne se dérangeât pas pendant le cours des diverses séries d'observations que je me proposais de faire. D'ailleurs, ces observations mêmes devaient me faire connaître si le fil était bien effectivement horizontal ainsi que la valeur de la déviation, s'il y en avait une. Or, cette déviation existait effectivement, et je l'avais déjà reconnue dans les observations que j'avais faites antérieurement. Celles que j'allais faire avaient donc un double but, puisqu'elles devaient me donner la mesure des corrections à faire pour les étoiles précédemment observées.

La formule suivante a servi au calcul de ces corrections.

dans le champ de la lunette est fort peu rapide, comme l'est celui des étoiles circompolaires. Elle ressemble du reste beaucoup à celle que M. Airy emploie pour déterminer le double arc d'élévation d'un astre au-dessus de l'horizon... On sait que cet astronome distingué commence par fixer la lunette du cercle à peu près sur le lieu du ciel où l'étoile va passer, il lit les divisions des microscopes comme si l'observation était faite, puis au moyen d'un fil, mu par une vis micrométrique parallèlement au fil horizontal fixe de la lunette, il estime la petite correction à faire. Cette estimation et un second pointé vers l'étoile peuvent s'opérer avec assez de rapidité pour que le procédé puisse être applicable à toutes les étoiles; il suppose aussi une parfaite horizontalité dans les deux fils par rapport auxquels l'estimation a lieu, et beaucoup de promptitude dans le maniement de l'instrument. L'une des deux observations se fait par réflexion sur le mercure.

Digitized by Google

Correction en déclinaison pour l'horizontalité du fil = 0″,159 *t*; *t* est le nombre de minutes comptées entre l'observation et le passage de l'étoile au méridien, son signe est positif ou négatif, selon que l'observation a eu lieu avant ou après le passage supérieur; le contraire a lieu pour le passage inférieur. Le coefficient 0″,159 est la moyenne des résultats calculés pour une minute, d'après trois séries d'observations, savoir :

Du 15 avril au 7 mai, par 10 passages inférieurs . . .	0″163
Du 7 mai au 25 — — — . . .	0,152
Du 10 avril au 20, par 9 passages supérieurs	0,163
Moyenne.	0,159

Quant aux réfractions, je me suis servi pour les calculer des tables de Bessel, données dans la première partie des tables auxiliaires publiées par M. Schumacher en 1822. Cela posé, je vais présenter les résultats de mes observations des passages inférieurs de la polaire, en me réservant de présenter tous les détails de ces observations dans les *Annales de l'Observatoire* pour 1836.

Digitized by Google

Observations des passages inférieurs de la polaire faites au cercle mural.

DATE des OBSERVATIONS. (1)	NOMBRE des OBSERVATIONS. (2)	EN TENANT COMPTE DE LA RÉFRACT. ET DE LA RÉDUCT. AU MÉRID., ARC OBSERVÉ (3) DIRECTEMENT.	(4) PAR RÉFLEXION.	POINT HORIZONTAL. $\frac{(3)+(4)-90^\circ}{2}$ (5)	DÉCLINAISON DE LA POLAIRE d'après l'Annuaire de Berlin. (6)	EN TENANT COMPTE DE LA DÉCLINAISON DE L'ÉTOILE, ARC OBSERVÉ (7) DIRECTEMENT. (3) + 90° — (6).	(8) PAR RÉFLEXION. (4) + (6).	LATITUDE DE L'OBSERVATOIRE de Bruxelles. $\frac{360^\circ+(7)-(8)}{2}$
15 avril.	6	62° 20′ 47″74	323°46′24″35	13° 3′ 36″04	88° 26′ 1″74	63° 54′ 46″00	322°12′26″09	50° 51′ 9″95
16 »	6	» » 48.34	» » 21.52	» » 34.93	» » 1.44	» » 46.90	» » 22.96	» » 11.97
17 »	6	» » 48.76	» » 23.35	» » 36.05	» » 1.15	» » 47.61	» » 24.50	» » 11.53
22 »	8	» » 45.79	» » 24.81	» » 35.30	» 25.59.91	» » 45.88	» » 24.72	» » 10.58
23 »	5	» » 45.84	» » 25.70	» » 35.77	» » 59.65	» » 46.19	» » 25.35	» » 10.42
25 »	5	» » 45.15	» » 27.23	» » 36.19	» » 59.10	» » 46.05	» » 26.33	» » 9.86
26 »	5	» » 44.71	» » 24.96	» » 34.83	» » 58.80	» » 45.91	» » 23.76	» » 11.07
27 »	4	» » 43.70	» » 26.23	» » 34.96	» » 58.50	» » 45.20	» » 24.73	» » 10.23
28 »	2	» » 43.43	» » 24.28	» » 33.85	» » 58.22	» » 45.21	» » 22.50	» » 11.35
29 »	4	» » 44.79	» » 25.99	» » 35.39	» » 57.94	» » 46.85	» » 23.93	» » 11.46
30 »	4	» » 43.39	» » 27.19	» » 35.29	» » 57.68	» » 45.71	» » 24.87	» » 10.42
7 mai.	5	» » 44.06	» » 29.99	» » 37.02	» » 56.20	» » 47.86	» » 26.19	» » 10.83
10 »	5	» » 41.90	» » 29.20	» » 35.50	» » 55.48	» » 46.42	» » 24.68	» » 10.87
13 »	5	» » 41.95	» » 30.65	» » 36.30	» » 54.80	» » 47.15	» » 25.45	» » 10.85
14 »	5	» » 42.48	» » 30.57	» » 36.52	» » 54.60	» » 47.88	» » 25.17	» » 11.35
15 »	4	» » 39.03	» » 29.28	» » 34.15	» » 54.41	» » 44.62	» » 23.69	» » 10.46
17 »	5	» » 40.32	» » 32.60	» » 36.46	» » 54.11	» » 46.21	» » 26.71	» » 9.75
18 »	5	» » 40.07	» » 32.89	» » 36.48	» » 53.96	» » 46.11	» » 26.89	» » 9.63
19 »	5	» » 40.57	» » 32.13	» » 36.35	» » 53.82	» » 46.75	» » 25.95	» » 10.40
20 »	4	» » 39.13	» » 30.88	» » 35.00	» » 53.67	» » 45.46	» » 24.55	» » 10.45
21 »	5	» » 40.39	» » 31.54	» » 35.96	» » 53.51	» » 46.88	» » 25.05	» » 10.91
22 »	5	» » 39.02	» » 31.43	» » 35.22	» » 53.35	» » 45.67	» » 24.78	» » 10.44
24 »	5	» » 38.01	» » 32.47	» » 35.24	» » 52.98	» » 45.03	» » 25.45	» » 9.79
25 »	5	» » 38.57	» » 33.21	» » 35.89	» » 52.80	» » 45.77	» » 26.01	» » 9.88
26 »	4 ?	» » 38.62	» » 28.19?	» » 33.40	» » 52.64	» » 45.98	» » 20.83	» » 12.57
27 »	4	» » 38.06	» » 31.77	» » 34.91	» » 52.49	» » 45.42	» » 24.41	» » 10.50
								50°51′10″,67

Digitized by Google

On peut voir, par le tableau qui précède, que, pendant tout le cours des observations, le point du cercle mural correspondant à la direction de l'horizon, n'a pas sensiblement varié : les deux valeurs limites ont été 13° 3′ 37″,02 et 13° 3′ 33″,40. Cette distance 3″,62, dont la moitié 1″,81 forme à peu près l'écart de la moyenne, peut être attribuée autant au pointé qu'à l'instrument même; d'ailleurs les observations par réflexion sur le mercure, quand l'air est agité, ne comportent pas toujours la même précision que celle qu'on est en droit d'attendre des observations directes. Je serais cependant disposé à croire qu'entre le 30 avril et le 7 mai, il pourrait y avoir eu un petit mouvement de l'axe, comme aussi entre les observations du 19 au 20, de manière qu'on pourrait prendre, pour point correspondant à l'horizon,

13° 3′ 35″33	d'après les observations	du 15 au 30 avril.
13 3 36,10	— —	du 7 au 19 mai.
13 3 35,09	— —	du 20 au 27 mai.

En faisant servir les observations des passages inférieurs de la polaire à la détermination de la latitude, et en employant à cet effet les positions calculées dans l'Annuaire de Berlin, qui s'accordent assez bien avec celles de la *Connaissance des Temps* et du *Nautical Almanac*, on trouve, d'après le tableau donné à la page précédente :

50° 51′ 10″84	par les 10 observations			du 15 au 29 avril.
» » 10,50	—	10	—	du 30 avril au 20 mai.
» » 10,68	—	6	—	du 21 au 27 mai.

ou bien, en prenant la moyenne générale, on a

50° 51′ 10″67	pour latitude de l'observatoire.
» » 12,57	pour valeur *maximum* [1].
» » 9,63	— — *minimum*.

Les observations des passages supérieurs de la polaire ont été moins nombreuses que celles des passages inférieurs; cela tient d'une part à ce que le ciel a été en général bien moins favorable pendant les observations du matin. Plusieurs fois, l'air était tellement vaporeux, quoiqu'il n'y eût pas de nuages, qu'il était impossible de distinguer la

[1] Cette observation aurait peut-être dû être rejetée, parce que les observations par réflexion ont été mauvaises à cause de l'agitation de l'air.

Digitized by Google

polaire. Je ne pourrais même guère citer que trois ou quatre circonstances dans lesquelles l'étoile se montrait bien nettement; aussi j'ai dû suspendre plusieurs fois les observations à cause de la fatigue de ma vue.

Voici les passages que j'ai pu observer, et les résultats calculés.

Observations des passages supérieurs de la polaire au cercle mural.

DATE des OBSERVATIONS. (1)	NOMBRE des OBSERVATIONS. (2)	EN TENANT compte de la réfraction et de la réduction au méridien, arc observé. (3)	DÉCLINAISON de la polaire d'après l'Annuaire de Berlin. (4)	EN TENANT compte de la déclinaison de l'étoile, arc observé. (5) (3)+(4)	POINT HORIZONTAL. (6)	LATITUDE de L'OBSERVATOIRE. (5)−(6)
16 avril.	4	65° 28′ 41″52	88° 26′ 1″58	63° 54′ 43″10	13° 3′ 35″33	50° 51′ 7″77
17 —	4	» » 43.04	» » 1.29	» » 44.33	» » »	» » 9.00
25 —	5	» » 45.74	» 25 59.24	» » 44.98	» » »	» » 9.65
26 —	1	» » 45.58	» » 58.95	» » 44.53	» » »	» » 9.20
28 —	2	» » 47.34	» » 58.36	» » 45.70	» » »	» » 10.37
13 mai.	5	» » 52.85	» » 54.90	» » 47.75	» » 36.10	» » 11.65
14 —	5	» » 51.91	» » 54.69	» » 46.60	» » »	» » 10.50
15 —	7	» » 52.58	» » 54.50	» » 47.08	» » »	» » 10.98
16 —	2 ?	» » 54.83	» » 54.33	» » 49.16	» » »	» » 13.06
17 —	5	» » 53.41	» » 54.18	» » 47.59	» » »	» » 11.49
20 —	2	» » 56.35	» » 53.75	» » 50.10	» » »	» » 14.00
26 —	3	» » 53.95	» » 52.72	» » 46.67	» » 35.09	» » 11.58
29 —	5	» » 54.93	» » 52.30	» » 47.23	» » »	» » 12.14
						50° 51′ 10″88

Ces résultats ne sont pas tout-à-fait aussi satisfaisans que ceux donnés par l'observation des passages inférieurs; cela tient surtout aux causes que j'ai indiquées précédemment. Le 16, par exemple, les deux seules observations que j'aie réussi à faire, dans les courts intervalles que des nuages laissaient entre eux, présentent une différence de 7 secondes; les deux observations du 20 ont été aussi très-difficiles, cependant elles s'accordaient assez bien. En résumé, l'on trouve :

Digitized by Google

50° 51′ 10″88 pour latitude de l'observatoire.
» » 14,00 pour valeur *maximum*.
» » 7,77 pour valeur *minimum*.

C'est un peu plus de 3 secondes pour les plus grands écarts, tandis que, par les passages inférieurs, nous n'en avons pas trouvé deux, quoique les observations fussent en nombre double. Du reste, il ne faut point perdre de vue que les erreurs des tables s'ajoutent ici à celles de l'instrument et du pointé.

Pour faire dépendre la latitude des seules observations, j'ai réuni dans le tableau qui suit, les résultats déduits immédiatement des passages supérieurs et inférieurs de la polaire. Le résultat des observations de chaque passage supérieur se trouve comparé à la moyenne des observations de deux passages inférieurs voisins; et quand ces deux passages n'ont pu être observés, j'ai pris le nombre donné par le passage qui précédait ou suivait immédiatement.

Latitude déduite des passages supérieurs et inférieurs de la polaire.

DATE des OBSERVATIONS.	ARC OBSERVÉ, en tenant compte de la réf. et de la réd. au mérid., par le passage		POLE ou MOYENNE DES ARCS précédens.	POINT HORIZONTAL.	HAUTEUR DU PÔLE OU LATITUDE DE L'OBSERVATOIRE.
	SUPÉRIEUR.	INFÉRIEUR.			
16 avril.	65° 28′ 41″52	62° 20′ 48″04	63° 54′ 44″78	13° 3′ 35″33	50° 51′ 9″45
17 —	» » 43.04	» » 48.55	» » 45.79	» » »	» » 10.46
25 —	» » 45.74	» » 45.15	» » 45.44	» » »	» » 10.11
26 —	» » 45.58	» » 44.93	» » 45.25	» » »	» » 9.92
28 —	» » 47.34	» » 43.56	» » 45.45	» » »	» » 10.12
13 mai.	» » 52.85	» » 41.96	» » 47.40	13 3 36.10	» » 11.30
14 —	» » 51.91	» » 42.21	» » 47.06	» » »	» » 10.96
15 —	» » 52.58	» » 40.75	» » 46.66	» » »	» » 10.56
16 —	» » 54.83	» » 39.03	» » 46.93	» » »	» » 10.83
17 —	» » 53.41	» » 40.32	» » 46.86	» » »	» » 10.76
20 —	» » 56.35	» » 39.85	» » 48.10	» » »	» » 12.00
26 —	» » 53.95	» » 38.59	» » 46.27	13 3 35.09	» » 11.18
29 —	» » 54.93	» » 38.06	» » 46.49	» » »	» » 11.40
					50° 51′ 10″69

Digitized by Google

Les résultats de ce tableau sont indépendans des erreurs des tables, et l'on peut voir que les valeurs individuelles s'accordent entre elles d'une manière satisfaisante. La moyenne générale est à peu près identiquement la même que celle obtenue par l'observation des seuls passages inférieurs, et ne diffère pas de plus de 0″.2 de la moyenne déduite de l'observation des passages supérieurs. En résumé, on a :

50° 51′ 10″69 pour latitude de l'observatoire.
» » 12,00 pour valeur *maximum*.
» » 9,45 pour valeur *minimum*.

Je pense, d'après ce qui vient d'être dit, qu'on peut admettre pour valeur de la latitude de l'observatoire de Bruxelles :

50° 51′ 10″.7.

Quelque satisfaisant que soit l'accord entre les résultats qui précèdent, on ne doit pas se dissimuler cependant que, puisque la latitude déterminée ne repose que sur l'observation d'une même étoile, elle pourrait être entachée d'une même erreur, constante pour cette étoile et dépendante d'une flexion de l'instrument ou d'une autre cause agissant toujours dans le même sens ; du reste, je crois une pareille cause d'erreur peu probable [1].

[1] Les observations faites en 1835, qui se rapportent à des étoiles de différentes déclinaisons, ont été calculées depuis que ce mémoire est écrit, et elles donnent une valeur qui s'accorde très-bien avec celle qui se trouve indiquée ici.

Digitized by Google

Digitized by Google

NOTE

SUR LA DÉTERMINATION GÉOGRAPHIQUE

DE BRUXELLES[1].

Les résultats des opérations trigonométriques que *Cassini de Thury* exécuta dans les trois années 1746, 1747, 1748, pour servir de bases aux cartes militaires des pays conquis par Louis XV, sont mentionnés dans un ouvrage intitulé : *Description des conquêtes de Louis XV, depuis* 1745 *jusqu'en* 1748, que cet astronome fit imprimer en 1775 à la suite de la relation de son voyage en Allemagne. C'est dans ce recueil que l'on a puisé les élémens qui ont servi à la détermination géographique de Bruxelles que nous offrons, laquelle détermination est déduite

1 Les renseignemens contenus dans cette note ont été obtenus du dépôt de la guerre en France, par l'obligeante entremise de notre ministère.

Digitized by Google

des données géodésiques les plus récentes, par l'intermédiaire de deux points géodésiques de 1er ordre, qu'elles ont de commun avec le réseau de Cassini. Ces points sont *Malines* et *Anvers*, qui font partie des chaînes de triangles que le colonel *Tranchot* étendit depuis *Dunkerque* jusqu'au *Rhin*, pour servir au levé topographique de cette portion de territoire, soumise à la domination française, et que l'on comprenait alors sous la dénomination générale des quatre départemens réunis [1]. L'identité de ces deux points trigonométriques avec ceux de Cassini se trouve constatée par la comparaison suivante des angles d'un triangle qui appartient aux deux triangulations.

	ANGLES	
	DE CASSINI.	DE TRANCHOT.
Anvers	66° 16′ 35″	66° 17′ 24″
Malines	71 13 35	71 13 18
Herenthals	42 29 50	42 29 18

C'est donc à partir du côté *Malines-Anvers*, donné par la triangulation du colonel Tranchot, que l'on a calculé une série de huit triangles de Cassini, dont les trois derniers aboutissent au point de Bruxelles.

C'est également à partir des latitudes et longitudes de *Malines* et d'*Anvers*, données par la géodésie, dans l'hypothèse d'un aplatissement de $\frac{1}{308,64}$, que l'on a calculé la position géographique de Bruxelles. Voici le résumé des six résultats que l'on a obtenus et qui sont exprimés en grades.

Bruxelles, latitude	56g 4986″16	Longitude —	2g 2480″84
	86 11		80.85
	88.97		78.94
	89.00		78.94
	87.04		77.68
	87.03		77.66
Moyenne . . .	56g 4987″38	—	2g 2479″15
En degrés . . .	50° 50′ 56″	—	2° 1′ 23″

On ne trouve, dans l'ouvrage de Cassini, aucune indication du lieu de ses stations, à l'exception de celles qu'il a faites à Ostende (hôtel-de-ville) et à Bruges (clocher de N.-D.); mais des travaux trigonométriques que les ingénieurs géographes militaires exécutèrent, en 1747, dans les Pays-Bas, et dont le dépôt général de la guerre possède les minutes, nous apprennent que le point de *Bruxelles* déterminé par Cassini, était à *Ste.-Gudule*.

Nous joignons à cette note le tableau des huit triangles de Cassini, avec les résultats du calcul des azimuts, latitudes et longitudes de leurs sommets.

[1] Sarre, Rhin et Moselle, Ourthe, Roër.

Digitized by Google

Triangles de CASSINI *entre Bruxelles et Anvers.*

NOMS DES SOMMETS.	ANGLES CORRIGÉS.	CÔTÉS EN MÈTRES.	NOMS DES SOMMETS.	ANGLES CORRIGÉS.	CÔTÉS EN MÈTRES.
Puers	81° 51′ 10″	22002m,3	Campenhout . .	66° 55′ 30″	12967m,0
Malines	55 7 55	18236,3	Malines	62 24 20	12492,1
Anvers	43 0 55	15162,9	T. Grimberg . .	50 40 10	10902,3
Assche	39 32 10	15162,9	Bruxelles . . .	81 1 55	23775,2
Malines	53 58 20	19263,9	Malines	34 0 50	13464,3
Puers.	86 29 30	23775,2	Assche	64 57 15	21806,1
T. Grimberg . .	58 11 10	15162,9	Bruxelles . . .	17 15 0	12967,0
Malines	75 13 50	17254,0	Malines	12 37 50	9561,6
Puers	46 35 0	12961,1	T. Grimberg . .	150 7 10	21784,9
T. Grimberg . .	31 32 20	22002,3	Bruxelles . . .	29 24 45	10902,3
Malines	130 29 50	31986,5	Campenhout . .	100 48 45	21806,0
Anvers	17 57 50	12973,0	Malines	49 46 30	16950,0

Digitized by Google

Positions géographiques des points de Cassini (en grades).

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	NOMS DES OBJETS.	AZIMUTS.	LATITUDES.	LONGITUDES.
Malines . . .	122g,8722.4	56g,6997.82	—2g,3803.22	Malines . . .	62g,9031.0	56g,6997.82	—2g,3803.22
Puers	322, 6971.6	56, 7528.41	—2, 1552.11	Assche	262, 6594.1	56, 5687.11	—2, 0666.23
Anvers. . . .	31, 8575.3	56, 9127.34	—2, 2939.68	Puers	18, 7990.1	56, 7528.40	—2, 1552.12
Puers	231, 7494.7	56, 7528.38	—2, 1552.12	Assche	218, 7301.7	56, 5687.05	—2, 0666.22
Malines . . .	39, 2827.3	56, 6997.82	—2, 3803.22	Malines. . . .	25, 1099.0	56, 6997.82	—2, 3803.22
T. Grimberg . .	239, 1906.1	56, 5941.34	—2, 2617.51	Bruxelles . . .	225, 0072.2	56, 4986.16	—2, 2480.84
Puers	374, 4564.2	56, 7528.40	—2, 1552.12	Assche	334, 8307.1	56, 5687.08	—2, 0666.22
T. Grimberg . .	174, 5392.2	56, 5941.50	—2, 2617.50	Bruxelles . . .	134, 9714.9	56, 4986.11	—2, 2480.85
Malines . . .	39, 1330.5	56, 6997.82	—2, 3803.22	Malines . . .	25, 1739.4	56, 6997.82	—2, 3803.22
T. Grimberg . .	239, 0411.5	56, 5938.62	—2, 2620.37	Bruxelles . . .	225, 0711.1	56, 4988.97	—2, 2478.94
Anvers. . . .	4, 0226.1	56, 9127.34	—2, 2939.68	T. Grimberg . .	5, 9152.6	56, 5940.02	—2, 2618.94
T. Grimberg . .	203, 9977.7	56, 5938.64	—2, 2620.36	Bruxelles . . .	205, 9044.0	56, 4989.00	—2, 2478.94
Malines . . .	369, 8683.8	56, 6997.82	—2, 3803.22	Campenhout . .	57, 9155.5	56, 6028.29	—2, 4589.08
Campenhout . .	169, 9294.4	56, 6028.27	—2, 4589.03	Bruxelles . . .	257, 7517.0	56, 4987.04	—2, 2477.68
T. Grimberg . .	295, 4152.6	56, 5940.02	—2, 2618.94	Malines . . .	25, 1739.4	56, 6997.82	—2, 3803.22
Campenhout . .	95, 5682.4	56, 6028.31	—2, 4589.12	Bruxelles . . .	225, 0710.1	56, 4987.03	—2, 2477.66

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google